

SKRIPSI

SANNIA RESTIASARI

**PENGARUH KADAR PVP K-30 TERHADAP
MUTU FISIK TABLET EKSTRAK RUMPUT
MUTIARA (*Hedyotis corymbosa* L.) SECARA
GRANULASI BASAH**



PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2017

Lembar Pengesahan

**PENGARUH KADAR PVP K-30 TERHADAP MUTU
FISIK TABLET EKSTRAK RUMPUT MUTIARA
(*Hedyotis corymbosa* L.) SECARA GRANULASI BASAH**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2017**

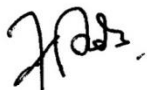
Oleh:

SANNIA RESTIASARI

201210410311173

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. H. Achmad Radjaram, Apt
NIP : 194908281978021001

Pembimbing II



Dian Ermawati, M.Farm., Apt
NIP-UMM : 11209070481

Lembar Pengujian

**PENGARUH KADAR PVP K-30 TERHADAP MUTU
FISIK TABLET EKSTRAK RUMPUT MUTIARA
(*Hedyotis corymbosa* L.) SECARA GRANULASI BASAH**

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal

30 Januari 2017

Oleh:

SANNIA RESTIASARI

201210410311173

Penguji I



Dr. H. Achmad Radjaram, Apt
NIP : 194908281978021001

Penguji II



Dian Ermawati, M.Farm., Apt
NIP-UMM : 11209070481

Penguji III



Drs. H. Achmad Inoni, Apt
NIP : 020124205

Penguji IV



Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt
NIP-UMM : 11407040448

KATA PENGANTAR

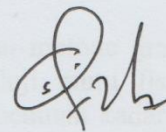
Syukur Alhamdulillah dan terima kasih penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH KADAR PVP K-30 TERHADAP MUTU FISIK TABLET EKSTRAK RUMPUT MUTIARA (*Hedyotis corymbosa* L.) SECARA GRANULASI BASAH”** untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bimbingan, bantuan serta do’a sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Dr. H. Achmad Rajaram, Apt. Sebagai pembimbing I dan Dian Ermawati, M.Farm., Apt. Sebagai pembimbing II yang telah tulus ikhlas dan penuh kesabaran, membimbing dan selalu meluangkan waktu maupun dorongan moral memberi arahan-arahan terbaik kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Drs. H. Achmad Inoni, Apt. dan Dra. Uswatun Chasanah. M.Kes., Apt. sebagai tim penguji yang memberikan saran, masukan, dan kritik yang membangun terhadap skripsi yang telah saya kerjakan.
3. Yoyok Bakti P., M.Kep., Sp.Kom. selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Nailis Syifa’, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Seluruh staf pengajar Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan selama saya mengikuti program sarjana.
6. Laboran Laboratorium Teknologi sediaan farmasi Mba Evi, Mas Ferdi, Mba Susi dan Mas Dani yang banyak membantu saya.
7. Kedua orang tua saya yang selalu membimbing, memberi dukungan, masukan, dan do’a kepada saya.

8. Teman-teman skripsi solida : Vina, Nina, Ismaya, Amel dan Mas Norman terima kasih untuk kerjasamanya, suka duka perjuangan kita, semangat, dukungan, masukan, dan kritikan kepada saya.
 9. Teman-teman farmasi angkatan 2012 UMM terimakasih atas persahabatan kita selama ini.
 10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan, dukungan, semangat, dan do'a yang telah diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
- Akhir kata, semoga Allah S.W.T membalas kebaikan Bapak, Ibu, dan Saudara sekalian. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Amin. Terimakasih.

Malang, 30 Januari 2017



Sannia Restiasari

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.	ii
LEMBAR PENGUJIAN.	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.	xiv
DAFTAR SINGKATAN.	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Hipotesis.	2
1.5 Manfaat Penelitian.	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Rumput Mutiara	3
2.2 Tinjauan Ekstrak	4
2.2.1. Maserasi.	5
2.2.2. Perkolasi.	5
2.3 Tinjauan Granul.	6
2.3.1 Metode Granulasi Basah	6
2.3.2 Mutu Fisik Granul	7
2.3.2.1 Kandungan Lembab	7
2.3.2.2 Kecepatan Alir dan Sudut Diam	7
2.3.2.3 Penentuan Kadar <i>Fines</i>	8
2.3.2.4 Uji Kompaktibilitas	9
2.4 Tinjauan Tablet	9
2.4.1 Bahan Pembawa Tablet	10
2.4.1.1 Bahan Pengisi	10
2.4.1.2 Bahan Pengikat	10
2.4.1.3 Bahan Penghancur	11
2.4.1.4 Bahan Pelcin	11
2.4.2 Mutu Fisik Tablet	11

2.4.2.1 Kekerasan Tablet	11
2.4.2.2 Kerapuhan Tablet	12
2.4.2.3 Waktu Hancur Tablet.....	12
2.5 Bahan Penelitian	12
2.5.1 Laktosa.....	12
2.5.2 Pati Jagung.....	13
2.5.3 PVP K-30.....	14
2.5.4 Primogel.....	14
2.5.5 Magnesium Stearat	15
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	16
3.1.Uraian Kerangka Konseptual.....	16
BAB IV METODE PENELITIAN	18
4.1 Bahan Penelitian	18
4.2 Alat Penelitian	18
4.3 Rancangan Penelitian	18
4.4 Metode Penelitian	19
4.4.1 Pembuatan Ekstrak Rumput Mutiara.....	22
4.4.2 Pemeriksaan Kualitatif Ekstrak Rumput Mutiara.....	22
4.4.3 Pemeriksaan Kualitatif Bahan Tambahan	23
4.4.3.1 Pemeriksaan Kualitatif Laktosa.....	23
4.4.3.2 Pemeriksaan Kualitatif Pati Jagung.....	23
4.4.3.3 Pemeriksaan Kualitatif PVP K-30.....	23
4.4.3.4 Pemeriksaan Kualitatif Primogel.....	23
4.4.4 Pemeriksaan Mutu Fisik Granul	23
4.4.4.1 Uji Kandungan Lembab.....	24
4.4.4.2 Uji Kecepatan Alir dan Sudut Diam.....	24
4.4.4.3 Penentuan Kadar <i>Fines</i>	24
4.4.4.4 Penentuan Kompaktibilitas.....	25
4.4.5 Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet.....	25
4.4.5.1 Kekerasan Tablet	25
4.4.5.2 Kerapuhan Tablet	25
4.4.5.3 Hancur Tablet	25
4.4 Analisis Statistik	26
BAB V HASIL PENELITIAN	27
5.1 Pemeriksaan Kualitatif Ekstrak Rumput Mutiara.....	27
5.2 Pemeriksaan Kualitatif Bahan Pembawa.....	27
5.2.1 Pemeriksaan Kualitatif Laktosa.....	28
5.2.2 Pemeriksaan Kualitatif PVP K-30.....	28
5.2.3 Pemeriksaan Kualitatif Primogel.....	29
5.2.4 Pemeriksaan Kualitatif Pati Jagung	30
5.3 Pemeriksaan Mutu Fisik Granul	31
5.4 Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet Ekstrak Rumput Mutiara	33

5.5 Analisis Statistik Mutu Fisik Tablet	35
5.5.1 Analisis Statistik Kekerasan Tablet	35
5.5.2 Analisis Statistik Kerapuhan Tablet	36
5.5.3 Analisis Statistik Waktu Hancur Tablet	37
BAB VI PEMBAHASAN	39
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	42
7.1 Kesimpulan	42
7.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Riwayat Hidup	47
2. Surat Pernyataan.....	48
3. Perhitungan Rendemen Pembuatan Ekstrak Rumput Mutiara.....	49
4. Penentuan dan Perhitungan Dosis	50
5. Perhitungan Penimbangan Bahan	52
6. Sertifikat Analisis Rumput Mutiara	56
7. Preparasi Ekstrak Rumput Mutiara	57
8. Uji Kualitatif Ekstrak Rumput Mutiara.....	58
9. Sertifikat Analisis Laktosa	59
10. Hasil FT-IR Laktosa.....	60
11. Sertifikat Analisis PVP K-30	62
12. Hasil FT-IR PVP K-30.....	63
13. Hasil FT-IR Primogel.....	65
14. Uji Kualitatif Pati Jagung.....	67
15. Pemeriksaan Mutu Fisik Granul	68
16. Pemeriksaan Mutu Fisik Tablet	71
17. Hasil Analisis Kekerasan Tablet	72
18. Hasil Analisis Kerapuhan Tablet	74
19. Hasil Analisis Waktu Hancur Tablet.....	76
20. Foto Granul Ekstrak Rumput Mutiara.....	78
21. Foto Tablet Ekstrak Rumput Mutiara	79
22. Tabel Gugus Fungsi FT-IR	80
23. Tabel F Probabilita.....	82

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., Alib, A.M., D.A. & Ismaila, N.H. 2005. Antioxidant, radical-scavenging, anti-inflammatory, cytotoxic and antibacterial activities of methanolic extract of some *Hedyotis* species. **Life Sciences** 76, pp 1953-1964.
- Alderborn, G. 2002. Tablets and Compaction, In: **Pharmaceutics : The Science of Dosage Form Design**, Second Ed. United Kingdom, Churchill Livingstone, pp 413, 423-424, 431, 437.
- Anasuya K. V., Veeraiah M. K., Hemalatha P. 2015. Synthesis and Characterisation of Poly (Vinylpyrrolidone)-Copper (II) Complexes. **Research Journal of Chemical Sciences**. Vol. 5(2), pp 64-69.
- Andreanus, A. Soemardji., Ita, N. Anisa., Nareswari, A. Damayanti. 2015. Kajian Herba Rumpun Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) sebagai Obat. Review Article. **Journal of Medicine and Health** Vol. 1(2), pp 187-190.
- Ansel, Howard C. 2005. **Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi**. Jakarta: UI Press.
- Anwar, Effionora. 2012. **Eksipien Dalam Sediaan Farmasi**, Edisi Keempat. Jakarta: UI Press.
- Aulton, M. E. 2002. **Pharmaceutics The Science of Dosage Form Design**. Churchill Livingstone, New York.
- Bugay, D. E., and Findly, P. W. 1999. **Pharmaceutical Exepien: Characteristic by IR, Rahman, and NMR Spectroscopy** (Drug and Pharmateutical sciences).
- Chaud M. V., Lima A. C., Vila M. M. D. C., Paganelli M. O., Paula F. C., Pedreiro L. N., Gremiao M. P. D. 2013. Development and Evaluation of Praziquantel Solid Dispersions in Sodium Starch Glycolate. **Tropical Journal of Pharmaceutical Research**. Vol 12 (2), pp 163-168.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. **Materia Medika Indonesia Jilid VI**. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, pp 119-120.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. 2000. **Parameter**

- Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat.** Jakarta: Bakti Husada, pp 13-18.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. **Farmakope Herbal Indonesia.** Edisi 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, pp 174-175.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014. **Farmakope Indonesia**, Edisi ke-5. Jakarta: DepartemenKesehatanRepublikIndonsia, pp 52-54.
- Giri N., Natarajan R. K., Gunasekaran S., Shreemathi S. 2011.C NMR and FTIR Spectroscopic Study of Blend Behavior of PVP and Nano Silver Particles.**Archieves of Applied Science Research.** Vol 3 (5), pp 624-630.
- Hadisoewignyo, L. dan A. Fudholi. 2013. **Sediaan Solida.** Pustaka Pelajar : Yogyakarta.
- King, Robert E. 1980. Tablets, Capsules, and Pills, In Osol A., Chase G.D., Gennaro A. R., Gibson M. R., Granberg C. B., Hervey S. C., King R. E., Martin A. N., Swinyard E. A., Zink G. L. **Remington's Pharmaceutical Sciences** 16th Edition, volume 2.Marc Publishing.
- Lachman, C.L., Lieberman, H.A., dan Kanig, J.L. 2008. **Teori dan Praktik Farmasi Industri**, Edisi 2. Diterjemahkan oleh Siti Suyatmi. Jakarta: UI Press.
- Lucinda da Silva, R.M., Couto, A.G., & Bresolin, T.M.B. 2012. Medicinal Plants and Pharmaceutical Technology. Dalam: Checinel-Filho, V (ed.). 2012. **Plant Bioactives and Drugs Discovery Priciples, Practices, and Perspectives Fourth Edition.** New Jersey: John Wiley & Sons, pp 365.
- Muktamar, T.R. 2007. Pengaruh penambahan PVP (Polivinil Pirolidon) sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik dan Profil Disolusi Tablet Parasetamol dengan Metode Granulasi Basah, **Skripsi**, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Niazi. 2004. **Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulation, Liquid Products**, volume 3. New York: CRC Press.
- Nugrahani, L., Rahmat, H., Djajadisastra, J. 2005. **Karakteristik Granul dan Tablet Propanolol Hidroklorida dengan Metode Granulasi Peleburan.** Majalah Ilmu Kefarmasian Vol 2 (2), pp 100-109.

- Parrot. E. L. 1979. **Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics**, 3 Rd Edition, Burgess Publishing Company :Mineapolis, pp 73-86.
- Pramono S. D, Ajiastuti. 2004. **Standarisasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* L) Berdasarkan Kadar Asiaticosida Secara KLT-Desnsitometri**. Majalah Farmasi Indonesia 15 (3), pp 118-123.
- Raut M. D., Allada R., Pavan K. V., Deshpande G., Patil D., Patil A., Deshmukh A., Sakharkar D. M., Bodke P. S., Mahajan D. T. 2011. Dehydration of Lactose Monohydrate: Analytical and Physical Characterization. Vol 3 (5), pp. 202-212.
- Rowe, C.R. Sheskey, J.P., and Owen, C.S. 2009. **Handbook of Pharmaceutical Exipients**. Edisi ke-6, Chicago: Amerika Pharmaceutical Association.
- Sheth, B.B., Bandelin, f. J., Shangraw, R.F. 1980. Compressed Tablet. In: Lieberman M.A, et Al. (1989) **Pharmaceutical Dosage Form: Tablet**. Second Edition, Revised and Expanded, Volume I, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel, pp 105-115.
- Siregar, C.J.P dan Wikarsa, S. 2010. **Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-Dasar Praktis**. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- S. M. U, Margaretha. 2012. Efek Ekstrak Etanol 70% Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lamk.) Terhadap Penurunan Jumlah Osteoklas Tulang Calcaneus Tikus Model Artritis Reumatoid. **Skripsi**. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Soenanto, H., & Kuncoro, S. 2005. **Hancurkan Batu Ginjal dengan Tanaman Herbal**. Jakarta: Puspa Swara, pp 32.
- Sulaiman, T.N.S. 2007. **Teknologi dan Formulasi Sediaan Tablet**, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Mitra Communications Indonesia, pp 149-153.
- Sumarno. 2001. **Teori Dasar Kromatografi**. Bagian Kimia Farmasi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Swarbrick J. 2007. **Encyclopedia of pharmaceutical technology** 3rd edition. Informa healthcare. New york, pp 3281.
- The U.S Pharmacopei. 2006. **United States Pharmacopea (USP)**. 30th edition. United States.

- The United State Pharmacopeial Convention. 2008. **The United States Pharmacopeia (USP)**, 31th Edition, United States.
- United States Department of Agriculture. 2016. **Plants Profile *Oldenlandia corymbosa* L.** 8 April 2016. <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=OLCO>.
- Voight, R. 1994. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**. Terjemahan : S. Noerono. GadjahMada University Press. Indonesia.
- Wahyuningtyas, Ika. 2010. Formulasi Sediaan Tablet Fast Disintegrating Antasida Dengan Primojel® Sebagai Bahan Penghancur Dan Manitol Sebagai Bahan Pengisi. **Skripsi**, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wijayakusuma, Hembing. 2008. **Tumpas Hepatitis dengan Ramuan Herbal**. Jakarta: Pustaka Bunda, pp 70-73.